MULTI MONITOR

マルチモニター マルチ入力 マルチ表示 マルチ監視

マルチ モニター
LV 5800

LV 5800は、各種入出力ユニットを自由に構成し使用目的に応じて作り上げる、新しいタイプのマルチ モニターです。
専用入出力ユニットを組み合わせることで、柔軟なシステムを構成できます。
特にSDI多入力同時表示や同時エラー監視が可能になり、波形モニターの4波形パレード表示にも対応しています。

■主な特長

●4入力スロット
入力ユニットを最大4枚挿入できます。各入力ユニットは、それぞれ独立動作します。

●2出力スロット
出力ユニットを最大2枚挿入できます。各出力ユニットは、それぞれ独立動作します。

●表示機能
XGA分解能(1,024×768)のカラーTFT液晶表示器を採用しています。各ユニットが持つ表示機能を1画面で表示したり、4画面マルチで表示できます。
4画面表示では、異なる入力ユニットの信号を自由な組み合わせで表示できます。

●USB端子
フロント パネルのUSB端子に、USBメモリーを接続することで、画面のキャプチャやデータの記録、プリセット内容の保存ができます。

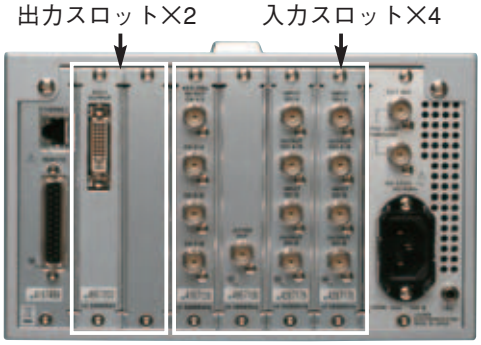
●イーサーネット端子
背面パネルのイーサーネット端子に、コンピュータを接続し、TELNETやFTPでリモート コントロールやエラーの監視、ファイルの転送が可能です。

●リモート端子
背面のリモート端子は、プリセット内容の呼び出しやエラーの検出、入力の切り換えが可能です。

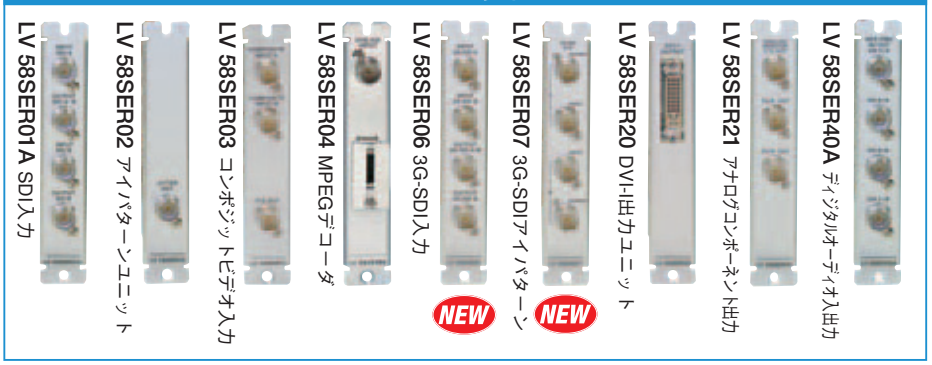
●ヘッドホン端子
LV 58SER40A装着時、音声のモニターが可能です。

●静音冷却システム
サイレントFANを採用し静音を実現しました。温度センサによりFANの回転数を制御。また、回転センサにより故障時のFAN停止を、画面上にアラーム表示します。

■LV 58SER20/LV 58SER40A/ LV 58SER02/LV 58SER01A×2装着例



用途に合わせて選ぶ多彩なユニット群



■規格（LV 5800）

スロット

入力スロット数：	4
出力スロット数：	2

液晶表示器

液晶表示器タイプ：	6.3型 TFTカラー液晶
表示方式：	XGA　有効領域1,024×768ドット
フレーム周波数：	59.94 Hz (入力信号と表示クロック信号は同期していません)
バックライト明るさ：	HI/LOWの選択式
自動消灯：	自動消灯するまでの時間を設定可能
表示画面：	1画面表示、2画面表示、4画面表示

画面キャプチャ

キャプチャ：	表示画面の静止画によるイメージキャプチャ
波形比較：	取り込んだ画像と入力信号を重ねて表示
メディア:	内蔵メモリー(RAM)、USBメモリー
データ出力:	USBメモリーまたはイーサーネット経由にてコンピュータ等にビットマップ形式で保存可能

プリセット

プリセット数:	60点
メディア:	本体内蔵メモリーまたはUSBメモリー
リコール方法:	フロントパネル、リモート端子、イーサーネット(リモート端子からのリコールは8点と60点の切り換え)
コピー：	プリセットした内容をUSBメモリーにコピーまたは、USBから本器に一括コピー可能

外部基準入力

入力信号:	3値同期信号、またはNTSC/PALブラック バースト
入力端子:	BNCコネクタ　1系統2端子
入力インピーダンス:	15 kΩ　パッシブ ループスルー
入力リターンロス:	30 dB以上（電源オン時 50 kHz～30 MHz） 25 dB以上（電源オフ時）
最大入力電圧:	±5 V（DC+ピークAC）

外部制御端子

USB端子

規格:	USB2.0
デバイス:	USBメモリー デバイスのみサポート

イーサーネット端子

対応規格:	IEEE802.3
入出力端子:	RJ-45
機能:	外部コンピュータにより遠隔操作およびエラー等の監視
種類:	10Base-T/100Base-TX

リモート端子

機能:	プリセットのリコール、検出したエラーの出力
制御信号:	LV-TTLレベル(LOWアクティブ)
制御端子:	D-sub25ピン(メス)

ヘッドホン出力

PHONES端子:	ミニチュア ジャック(ステレオ)
機能:	LV 58SER40A（ディジタルオーディオ）のようにオーディオ再生機能を持つユニット挿入時に有効です。

環境条件

動作温度範囲:	0～40 ℃
動作湿度範囲:	85 %RH以下（但し、結露のないこと）
使用環境:	屋内
使用高度:	2,000 mまで
過電圧カテゴリ:	II
汚染度:	2

電源:

AC 90 V～250 V、
50 Hz/60Hz　150 Wmax.

寸法、質量:

215(W)×133(H)×449(D)mm, 5 kg

付属品:

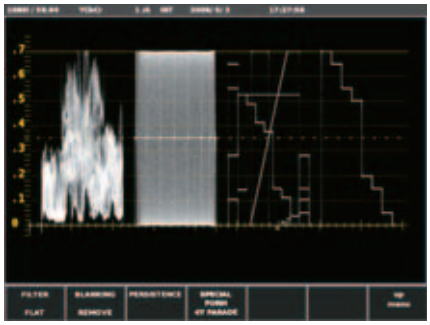
電源コード.....1
カバー インレット ストッパー.....1
ラック用取付インチネジ.....2
D-sub 25ピン コネクタ.....1
D-sub 25ピン コネクタカバー.....1
取扱説明書.....1

別売品

キャビネット：	LR 2427B（取手付き） LR 2404A（取手なし）
ラックマウント アダプタ：	LR 2700A-I（インチサイズ）
リモートコントローラ：	LV 7800-01

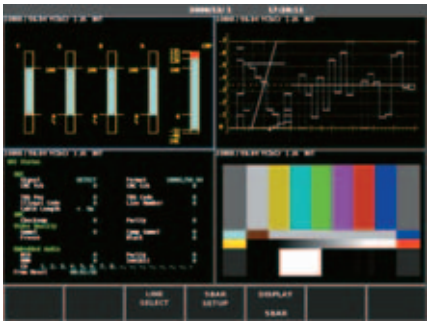
（LV 7800にも対応します）

■測定例

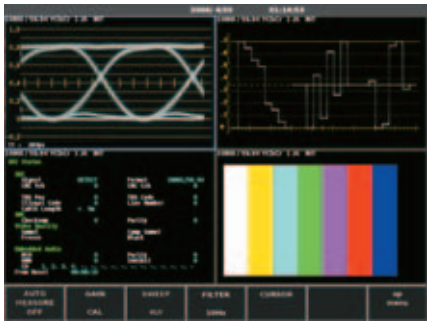


4 inputs Waveform parade Display
（LV 58SER01A ×2装着時）

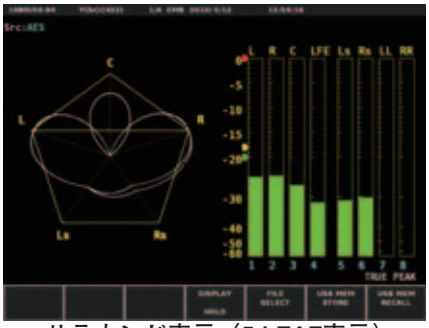
4 inputs Picture Display
（LV 58SER01A ×2装着時）



Multi Display
（LV 58SER01A ×1装着時）



Eye Pattern Display
（LV 58SER01A、LV 58SER02 各1装着時）



サラウンド表示（5 LEAF表示）
（LV 58SER40A ×1装着時）

日本語字幕表示
（LV 58SER01A×1装着時）

Plug-In Units for LV 5800/LV 7800

LV 58SER01A SDI 入力（HD-SDI、SD-SDI、HD-SDI DUAL対応）

本ユニットは、LV 5800の入力スロットまたはLV 7800に挿入するSDI入力ユニットです。SDI信号の波形表示やピクチャー表示、エラー検出等が行えます。他のオプションユニットと組み合わせることによって、SDI信号のアイパターン表示(LV 58SER02)、エンベデッド オーディオのリサージュ表示やレベル表示 (LV 58SER40A) 等が可能となります。
ACH/BCHリクロックアウト出力端子からは、ACHに入力したSDI信号、BCHに入力したSDI信号を入力キーに連動して出力することができます。

■主な特長

●2チャンネルのシリアル ディジタル入出力
1枚のSDI入力ユニットで2チャンネルのSDI入力端子を装備します。また1チャンネルのデュアルリンク入力としても動作します。各入力ごとにシリアル リクロックしたSDI出力を備えます。
また、ACH/BCHリクロックアウト出力端子からは、ACHに入力したSDI信号、BCHに入力したSDI信号を入力キーに連動して出力できます。

●ビデオ信号表示機能
SDI信号のビデオ波形やベクトル、ピクチャーを1画面に表示するほか、2画面や4画面マルチ表示ができます。マルチ表示では、一つ又は複数の入力信号に対して、自由な組み合わせで表示することができます。(デュアルリンク動作時は、リンクA/リンクBを分けてのマルチ表示はできません)

●エラー検出機能
CRCエラーやEDHエラーをはじめ、SDI、エンベデッド オーディオ、アンシラリ データに関する様々なエラー検出ができます。

●ANCデータ解析
様々なアンシラリ データに対応しており、解析表示ができます。特にクローズド キャプション データは、ピクチャー上に重ねて表示することもできます。

●エンベデッド オーディオ分離機能
エンベデッド オーディオを分離する機能を持っています。
LV 58SER40Aとの組み合わせでオーディオ表示が可能です。

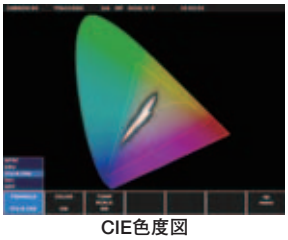
●5バー表示によるコンポーネント、コンポジットガマットの同時監視機能

●日本語字幕表示機能（簡易）

●リップシンク測定機能
（LV58SER40Aとの組み合せ）
伝送経路で生じる映像信号と音声信号のずれを測定できます。

リップシンク表示

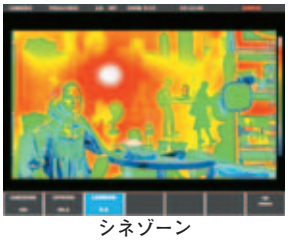
●CIE色度図表示機能
SDIビデオ信号を色度座標値に変換し、CIE色度図上に表示


CIE色度図

FS 3033シネライトⅡ〔シネライト+シネゾーン（特許取得済）〕オプション

CINELITE表示は、映画撮影環境で使われるレンズの絞りの相対値に対応した、f Stop値表示機能、%ディスプレイ表示機能に対応できます。
CINEZONE表示は、画面の明るさを色に変えて表示し、画面内の明るさの分布を一目で確認できます。

シネライト


シネゾーン

シネライト、CINELITEはリーダー電子の登録商標です、シネゾーンは、特許取得済です。

■規格（LV 58SER01A）

ビデオフォーマットと対応規格

シングルリンク方式ビデオ信号対応フォーマットと対応規格

カラーシステム	量子化精度	スキャニング	フレーム（フィールド）周波数	対応規格
Y、C_B、C_R 4:2:2	10bit	1080i	60/59.94/50	SMPTE 274M
		1080p	30/29.97/25/24/23.98	SMPTE 292M
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	SMPTE RP211 SMPTE 292M
		720p	60/59.94/50/ 30/29.97/25/24/23.98	SMPTE 296M SMPTE 292M
		525	59.94	SMPTE 259M
		625	50	

デュアルリンク方式ビデオ信号対応フォーマットと対応規格

カラーシステム	量子化精度	スキャニング	フレーム（フィールド）周波数	対応規格
GBR 4:4:4	10bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98	SMPTE 372M (1920x1080)
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	
		1080i	60/59.94/50	
	12bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98	
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	
		1080i	60/59.94/50	
Y、C_B、C_R 4:2:2	10bit	1080p	60/59.94/50	
	12bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98	
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	
		1080i	60/59.94/50	
GBR 4:4:4 (2K)	12bit	1080p	24/23.98	(2048x1080)
		1080PsF	24/23.98	

アンシラリ データ規格： SMPTE 291M
エンベデッド オーディオ規格： HD-SDI: SMPTE 299M、SD-SDI: SMPTE 272M
フォーマットの設定： 自動設定／手動設定

入出力端子

SDI入力
入力端子: BNCコネクタ 2端子
シングルリンク時 Ach / Bch 2系統
デュアルリンク時 リンクA / リンクB 1系統
入力インピーダンス: 75 Ω
入力リターンロス: 15 dB以上（5 MHz～シリアルクロック周波数）
最大入力電圧: ±2 V (DC+ピークAC)

SDI出力
出力端子: BNCコネクタ 2端子
入力信号をシリアル リクロックして出力
シングルリンク時 Ach/Bch切換 1系統
Bch固定 1系統
デュアルリンク時 リンクA/リンクB 1系統
出力インピーダンス: 75 Ω
出力電圧: 800 mVp-p±10 %
出力リターンロス: 15 dB以上（5 MHz～シリアル クロック周波数）

波形表示

波形操作
表示モード
オーバーレイ表示： コンポーネント信号を重ねて表示
パレード表示： コンポーネント信号を並べて表示
利得調整: ×1/×5/バリアブル
ブランキング期間: 表示/非表示切り換え可能
Y、C_B、C_R→GBR変換: Y、C_B、C_R信号をGBRに変換して表示
疑似コンポジット表示: コンポーネント信号を疑似的にコンポジット表示
タイミング表示: Y-C_B、Y-C_Rの演算をして表示 ボウタイ信号を使用
チャンネル割り当て: GBR変換表示時はGBR並びまたはRGB並びから選択式
ラインセレクト: 選択されたラインを表示
画質調整: ブライトネス調整

垂直軸
感度: V目盛り 0 V～0.7 V、-0.3 V～0.7 V
%目盛り 0 %～100 %、-50 %～100 %
利得: ×1、×5、バリアブル
利得可変: ×0.2～×2.0
振幅確度: ±0.5 %以内
周波数特性 HDTV
Y信号: ±0.5 %以内 (1 MHz～30 MHz)
C_B、C_R信号: ±0.5 %以内 (0.5 MHz～15 MHz)
ローパス 減衰量: 20 dB以上 (20 MHzにて)
周波数特性 SDTV
Y信号: ±0.5 %以内 (1 MHz～5.75 MHz)
C_B、C_R信号: ±0.5 %以内 (0.5 MHz～2.75 MHz)
ローパス 減衰量: 20 dB以上 (3.8 MHzにて)

水平軸
ライン表示
表示形式: オーバーレイ :1H、2H
パレード :1H、2H、3H

タイミング　　：Y-C_B、Y-C_R
4Yパレード※　　：4H
拡大表示:　　×1、×10、×20、ACTIVE、BLANK
※4Yパレードは、LV 58SER01A(SDI INPUT)が2枚挿入され、4入力ともに同じフォーマットで互いに同期している必要があります。
フィールド表示
表示形式:　　オーバーレイ※:　　1V、2V
(プログレッシブの場合2V表示不可)
パレード:　　1V、2V、3V
拡大表示:　　×1、×20、×40
時間確度:　　±0.5 %以内
※入力信号がプログレッシブの場合、2V表示はできません。
カーソル測定
構成　　水平カーソル　:2本(REF、DELTA)
垂直カーソル　:2本(REF、DELTA)
振幅測定:　　[%]及び[V]で測定
時間測定:　　sec表示
周波数表示:　　カーソル間を一周期とする周波数表示

ベクトル表示
スケール:　　75 %、100 %（カラーバーにて）
利得:　　×1、×5、IQ-MAG、バリアブル
利得可変:　　×0.2～×10
振幅確度:　　±0.5 %以内
IQ軸:　　表示/非表示を選択
疑似コンポジット表示:　　コンポーネント信号を疑似的にバーストを付加したコンポジット信号に変換して表示(HDTV信号時のカラー マトリクスは、SDTVへ変換)
画質調整:　　ブライトネス調整
ヒストグラム表示:　　明るさの分布を表示

位相差表示
表示:　　SDI信号と外部同期信号の位相差を数値とグラフィックで表示±約1/2フレーム
表示範囲:　　V方向　±約1/2フレーム
H方向　±1ライン
※H方向の位相差表示は、信号切り換え時などに±1クロックの範囲で変動することがあります。
同期信号:　　HD3値同期信号、又はブラック バースト信号
デュアルリンク位相差測定:　　リンクA/Bの位相差をパラレルクロック数で表示（±1クロックの誤差を含む）

ピクチャー表示
HDTV表示:　　画素を間引いて表示(R、G、Bとも8ビット)
SDTV表示:　　画素を補間して表示(R、G、Bとも8ビット)
マーカー表示:　　センター マーカー
4:3または16:9マーカー表示、セーフ アクション マーカー表示、セーフ タイトル マーカー表示
ガマットエラー特定表示:　　ガマットエラー該当箇所をピクチャー内にマーキング
ラインセレクト:　　選択されたラインをマーカー表示
画質調整:　　GBRゲイン調整、コントラスト調整、ブライトネス調整
日本語字幕簡易表示：　　ピクチャー画面上に日本語字幕を簡易表示(HD、SD、アナログ、携帯字幕を選択表示。言語1、2を選択表示)
対応規格：　　ARIB STD-B37ショートフォームデータ
対応ビデオフォーマット：　　1080i/59.94(SMPTE 274M、292M)
525i/59.94(SMPTE 259M)
英語字幕表示：　　ピクチャー画面上に英語字幕を表示(EIA-708 CCデコード、EIA/CEA-608-B CCデコード(EIA-708-B) EIA/CEA-608-B CCデコード(EIA/CEA-608-B)VBI(EIA/CEA-608-B Line21) CCデコードから選択表示)
対応規格：　　SMPTE 334M, CIA/EIA-608-B

ステータス表示
SDI信号のステータス表示
信号検出:　　SDI信号の有無を検出
フォーマット:　　対応ビデオ信号フォーマットから検出
（デュアルリンク時はフレームレートのみ検出）
等価線長測定:　　SDI信号の信号減衰量をケーブルに換算して表示
エンベデッド オーディオ チャンネル:　　多重されているオーディオ チャンネル番号を表示（デュアルリンク時はリンクAのみ対応)
SDI信号のエラー検出
CRCエラー:　　HD-SDI信号の伝送エラーを検出
EDHエラー:　　SD-SDI信号の伝送エラーを検出
TRSエラー:　　TRSの位置およびプロテクションビットのエラーを検出
ラインナンバー エラー:　　HD-SDI信号のラインナンバー エラーを検出
イリーガルコードエラー:　　TRS、ADFヘッダー以外での000h～003h、3FC～3FFのデータを検出
多重位置エラー:　　多重禁止ラインへのエンベデッド オーディオ有無を検出（デュアルリンク時はリンクAのみ対応）
線長計エラー:　　信号の減衰量を検出してエラーを検出
デュアルリンク位相差エラー:　　リンクA/B間の位相差を測定してエラーを検出
エンベデッド オーディオのエラー検出(デュアルリンク時はリンクAのみ対応)
BCHエラー:　　オーディオ パケットの伝送エラーを検出
DBNエラー:　　オーディオ パケットの連続性エラーを検出
パリティ エラー:　　HD-SDI信号に多重されたオーディオ パケットのパリティ エラーを検出
アンシラリ データのエラー検出
チェックサム エラー:　　アンシラリ データの伝送エラーを検出
パリティ エラー:　　アンシラリ データ ヘッダのパリティ エラーを検出（HDのみ）
画質評価
ガマット エラー:　　ガマット エラーを時間指定して検出
上限値： 90.8 %～109.4 % (分解能0.1 %)
下限値： -7.2 %～ +6.1 % (分解能0.1 %)
コンポジット ガマット エラー:　　コンポーネント信号をコンポジット信号に変換したときのレベル エラーを監視
上限値： 90.0 %～135.0 % (分解能0.1 %)
下限値：-40.0 %～20.0 % (分解能0.1 %)
レベル エラー:
（デュアルリンク時は非対応）　　Y, C_B, C_Rのレベル エラーを検出
Y上限値： -51 mV～766 mV (分解能1 mV)
Y下限値： -51 mV～766 mV (分解能1 mV)
C_BC_R上限値： -400 mV～399 mV (分解能1 mV)
C_BC_R下限値： -400 mV～399 mV (分解能1 mV)
フリーズ検出:　　映像のフリーズを時間指定して検出（デュアルリンクには対応しません）
検出方法:　　映像期間のチェックサム
時間指定:　　2～300フレーム
ブラック検出:　　映像のブラックアウトを検出（デュアルリンクには対応しません）
黒レベル指定:　　0～100 %
面積指定:　　1～100 %
時間指定:　　0～300フレーム
イベント ログ
記録内容:　　エラー項目、タイムスタンプ、入力切り換え動作

5バー表示
バー表示:　　Y GBRコンポーネント、コンポジットガマットを表示
エラーレベル設定
コンポーネントガマット:　　ガマットエラーと共通
コンポジットガマット:　　コンポジットガマットと共通
ガマット表示周波数特性:　　ガマットエラーと共通
その他:　　コンポーネントガマットはラインセレクト時、選択したラインのみ検出します。

解析機能
データダンプ表示
表示形式:　　シリアル データ列またはチャンネルごとに分離表示（デュアルリンク時はリンクA/リンクB/リンクAB同時表示の選択が可能）
ラインセレクト:　　選択されたラインを表示
サンプル選択:　　選択されたサンプルから表示
ジャンプ機能:　　EAVまたはSAVへワンタッチで移動
データ出力:　　USBメモリーまたはイーサーネット経由にてコンピュータ等にテキスト形式で保存可能
リップシンク表示（LV 58SER40Aと組み合せ）
表示内容:　　映像信号に対する音声信号のずれを数値とグラフ表示
表示チャンネル:　　16チャンネル
音声制御パケット（デュアルリンク時はリンクAのみ対応）
表示内容:　　音声制御パケットを解析表示
グループ選択:　　4グループから1グループを選択
EDH表示
対応規格:　　SMPTE RP-165
表示内容:　　EDHパケットを解析表示、受信したCRCエラーの表示
フォーマットID表示
対応規格:　　SMPTE 352M 、ARIB STD-B39
（デュアルリンク時はSMPTE 352Mのみ対応）
表示内容:　　フォーマットIDを解析表示
クローズド キャプション表示
対応規格:　　ARIB STD-B37
表示内容:　　クローズドキャプション信号を解析表示
放送局間制御信号(NET-Q)表示（デュアルリンク時は非対応）
対応規格:　　ARIB STD-B39
表示内容:　　放送局間制御信号を解析表示
V-ANCユーザー データ表示（デュアルリンク時は非対応）
対応規格:　　ARIB TR-B23

Plug-In Units for LV 5800/LV 7800

任意ANCパケット表示（デュアルリンク時はリンクAのみ対応）
ANC指定方法: DID,SDID選択
タイムコード表示（デュアルリンク時はリンクAのみ対応）
対応タイムコード: LTC / VITC 選択式　SMPTE RP-188
表示方法: 本体内蔵時計とタイムコードの切り換え表示
AFDパケット
表示内容: テキスト/16進数/2進数

エンベデッド オーディオ処理

クロック生成方式: SD-SDI: ビデオクロックより生成
HD-SDI: ビデオクロックより生成
Dual Link: ビデオクロックより生成

※オーディオの表示及び出力には、LV 58SER40Aが必要です。

線長計測定

検出方式: 信号減衰量を同軸ケーブルの長さに換算して表示
対応線種: HD-SDI：L-7CHD、LS-5CFB、1694A
SD-SDI：LS-5C2V、8281、1505A
表示範囲: HD-SDI：5 m未満から130 m以上
(L-7CHDの場合、10 m未満から200 m以上)
SD-SDI：50 m未満から300 m以上
精度: ±20 m
分解能: 5 m(L-7CHDの場合は10 m)

フレームキャプチャ機能

メディア: 内蔵メモリー(RAM)、USBメモリー
内蔵メモリー容量: ビデオデータ、1フレーム 2系統
（デュアルリンク時は1フレーム 1系統）
データ出力: キャプチャデータをUSBメモリーまたはイーサーネット経由にてコンピュータ等に保存可能
波形比較: 1フレームキャプチャデータのピクチャー/波形/ベクトル／データダンプを再生表示
USBメモリーに保存したキャプチャデータのリードバック再生可能（再生機能は、同フォーマットのSDI入力が無い場合、動作はしません）

クローズドキャプション表示機能

対応規格:

機能	対応規格	DID	SDID
EIA-708 CCデコード機能	SMPTE334M	161h	101h
EIA/CEA-608-B CCデコード機能(EIA-708-B)	SMPTE334M	161h	101h
EIA/CEA-608-B CCデコード機能(EIA/CEA-608-B)	SMPTE334M	161h	102h
VBI(EIA/CEA-608-B Line21)CCデコード機能	CEA/EIA-608-B		

CDPパケットの表示内容
CDPパケットのヘッダ情報：フレームレート、タイムコードパケットの有無、字幕パケットの有無とその有効性、字幕サービス情報パケットの有無とその有効性、FUTUREデータパケットの有無
タイムコード（タイムコードパケットが存在するとき）
字幕データ（字幕パケットが存在し、有効であるとき）
CC1～4、TEXT1～4、XDSパケットの有無
XDSパケットの表示内容：コンテンツアドバイザー情報、コピーマネジメント情報
Program Descriptionパケットの表示内容：Stuffing Descriptor, AC3 Audio Descriptor, Caption Service Descriptor, Content Advisory Descriptor, Extended Channel Name Descriptor, Service Location Descriptor, Time-Shifted Service Descriptor, Component Name Descriptor, DCC Departing Request Descriptor, DCC Arriving Request Descriptor, Redistribution Control Descriptor

電源: 本体から給電　18 Wmax.
質量: 0.28 kg
付属品: 取扱説明書 1

デュアルリンク動作での注意事項
1080p/60, 59.94, 50のVスイープ表示と、サンプリングデータを間引く処理を行っているため、折り返し歪みが発生します。
量子化精度を12 bitに設定していても、ピクチャー表示は8 bitで処理します。
シングルリンクとデュアルリンクを切り換えると、本ユニットに関する設定は初期化されます。設定は引き継がれません。

LV 58SER01A

LV 58SER02 アイパターンユニット（HD-SDI、SD-SDI対応）

本ユニットは、LV 5800の入力スロットまたはLV 7800に挿入するアイパターンユニットです。LV 58SER01Aと組み合わせてSDI信号のアイパターン波形の観測及び、振幅、立ち上がり、立ち下がり時間、ジッタなどの自動測定が可能です。
また、LV 58SER04との組み合わせで、DVB-ASIのアイパターン波形の観測が可能です。

■主な特長

●HD-SDI、SD-SDI、DVB-ASIフォーマットに対応
●6系統のアイパターン表示、ジッタ測定が可能

3枚のSDI入力ユニットまたは、MPEGデコーダユニットを組み合わせて、3モジュールのA/B選択により、最大6系統から1系統のアイパターン表示、または、ジッタ測定ができます。（2枚のアイパターンユニット同時装着はできません)MPEGデコーダユニットのジッタ表示はできません。

●アイパターン表示

フィルタの切り換えでタイミングジッタ、アライメントジッタのアイパターン表示ができます。

●ジッタ測定

位相検波方式によるジッタ測定で、アイパターンが劣化した信号でも正確なジッタ測定が可能です。また、タイミングジッタ、アライメントジッタの測定ができます。

●自動測定

アイパターン表示では、アイパターン振幅、立ち上がり、立ち下がり時間を自動測定ができます。また、ジッタ表示では、タイミングジッタ、アライメントジッタ値を自動測定ができます。

●ビデオ掃引によるジッタ表示

Vレート、Hレート掃引表示ができます。

●マルチ画面の同時表示

マルチ画面では、アイパターン波形とジッタ波形を同時表示ができます。また、アイパターン表示画面にて、アイパターン振幅、立ち上がり、立ち下がり時間、ジッタ表示画面にて、タイミングジッタ、アライメントジッタの自動測定ができます。

●アラーム監視

アラーム監視モードでは、しきい値の設定により、アイパターン振幅、立ち上がり、立ち下がり時間、または位相検波方式によるタイミングジッタ、アライメントジッタ値を監視できます。しきい値を越えた時に、アラームを表示します。また、ログ記録することも可能です。

■規格（LV 58SER02）

対応フォーマット

データーレート
HD-SDI： SMPTE 292M、1.485 Gbpsまたは1.485/1.001 Gbps
SD-SDI： SMPTE259M、270 Mbps

アイパターン表示

表示： SDI入力のイコライジング前の波形を表示
方式： 等価サンプリング方式
振幅確度： 入力800 mVのとき、800 mV±5 %以内
時間軸： 2波表示、4波表示、16波表示
時間軸確度： ±3 %以内
ジッタフィルタ： 10 Hz、100 Hz、1 kHz、100 kHz、TIMING、ALIGNMENT

ジッタ表示

表示： SDI入力信号のジッタ成分を表示
方式： 位相検波方式
振幅確度： ジッタ10 kHz、1UI入力時±10 %以内（フィルタ100 Hzにて）
ジッタフィルタ： 10 Hz、100 Hz、1 kHz、100 kHz、TIMING、ALIGNMENT
時間軸： Hレート、Vレート
カーソル測定： カーソルによるジッタ測定
自動測定： ジッタ量を時間（sec）とユニットインターバル（UIp-p）で表示

電源: 本体から給電　20 Wmax.
質量: 0.4 kg
付属品: 同軸ケーブル.....1
取扱説明書 1

LV 58SER03 コンポジットビデオ入力

本ユニットはLV 5800の入力スロットまたはLV 7800に挿入するコンポジットビデオ入力ユニットです。アナログのNTSC/PALコンポジットビデオ信号を表示、測定できます。
機能として、波形モニター、ベクトルスコープ、簡易ピクチャモニター、外部同期位相差表示などを持っています。(INPUT AとINPUT Bの同時表示はできません)

■主な特長

●入出力
入力端子は、INPUT A、INPUT B の2 系統を持っています。(INPUT AとINPUT Bの同時表示はできません)
選択されたチャンネルは、背面PIX OUT 端子から出力されます。

●表示
波形表示、ベクトル表示、ピクチャー表示、外部同期位相差表示機能を持っています。また、ローパスフィルタでルミナンス成分を波形表示することができます。

●SCH 測定機能
コンポジット信号の編集の際に重要なSCH 測定が可能です。

●外部同期位相差表示機能
入力信号と外部リファレンス信号のV、H同期信号を比較し、位相差を数値と図形で表示します。この機能により、同期位相管理を容易に行うことができます。外部同期入力は本体と共用です。入力信号と同期したNTSC/PAL ブラックバースト信号入力時に有効です。

●カーソル測定
カーソルを使用して、振幅や時間を高精度に測定できます。

■規格 (LV 58SER03)

入力端子

COMPOSITE INPUT

入力信号：	NTSC/PAL コンポジットビデオ信号
対応規格：	SMPTE 170M、ITU-R BT.470
入力端子：	BNC コネクタ2 端子
入力インピーダンス：	75 Ω
入力リターンロス：	30 dB 以上(～6 MHz)
最大入力電圧：	±5 V(DC＋ピークAC)

EXT REF(※)

入力信号：	NTSC/PAL ブラックバースト信号

※ その他の仕様は本体 に準じます。

出力端子

PIX OUT

出力信号：	アクティブ
出力端子：	BNC コネクタ1 端子
出力インピーダンス：	75 Ω
出力振幅：	1 Vp-p±5 %
周波数特性：	±5 % (25 Hz～5 MHz)
	-10 %～+5 % (5 MHz～5.6 MHz)

波形表示

垂直軸

感度

IRE 目盛り(NTSC)：	-40 IRE～100 IRE
V 目盛り(PAL) ：	-0.3 V～0.7 V
利得：	×1/×5
利得可変：	×0.2～×2
振幅確度：	±1 %
周波数特性：	±2 % (25 Hz～5 MHz)
	-7 %～+3 %(5 MHz～5.6 MHz)

過渡特性(1V フルスケール、フラット、2T パルス、2T バーに対して)

オーバーシュート：	±2 %
プリシュート：	±1 %
リンギング：	±2 %
パルス/バーレシオ：	±1 %
垂直チルト：	±1 %
フィルタ：	ルミナンスフィルタ
DC リストア：	バックポーチにクランプ

水平軸

動作モード:	1波形表示/4 波形表示
表示方式	
ライン表示：	1H/2H
ライン拡大：	×1/×10/×20
フィールド表示：	1V/ 2V
フィールド拡大：	×1/×20/×40
時間確度：	±1 %
ラインセレクト：	選択されたラインを表示

カーソル測定

水平カーソル：	2 本(REF、DELTA)
時間測定：	[sec]表示
周波数測定：	カーソル間を1 周期として[Hz]表示
垂直カーソル：	2 本(REF、DELTA)
振幅測定：	[V]または[%]表示
画質調整：	輝度調整

ベクトル表示

スケール：	75 %/100 %(カラーバーにて)
利得：	×1/×5/IQ-MAG
利得可変：	×0.2～×2
位相確度：	±2 ˚
振幅確度：	±3 %
位相調整範囲表示：	360 ˚
セットアップ(NTSC) ：	0 %/7.5 %
NTSC 表示(PAL) ：	NTSC 表示/PAL 表示
IQ 軸：	表示/非表示
SCH 表示：	SCH の値をディジタル値で表示
ラインセレクト：	選択されたラインを表示
画質調整：	輝度調整

ピクチャー表示

マーカー表示：	16:9 マーカー表示、セーフアクションマーカー表示、セーフタイトルマーカー表示、センターマーカー表示
表示サイズ：	縮小表示、フルフレーム表示、実サイズ表示
ラインセレクト：	選択されたラインをマーカー表示
画質調整：	ブライトネス調整、コントラスト調整、RGB レベル調整、RGB バイアス調整

ステータス表示

表示：	コンポジット信号と外部同期信号の位相差を数値とグラフィックで表示 測定中の位相差を8 点までメモリー表示

表示範囲

V 方向：	±1/2 フレーム
H 方向：	±1/2 ライン
同期信号：	NTSC/PAL ブラックバースト信号

電源： 本体から給電 9 Wmax.

質量： 0.25 kg

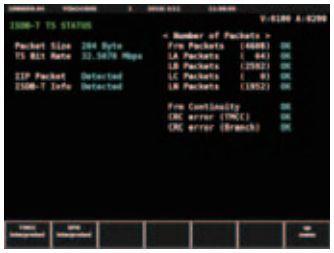
付属品： 取扱説明書.....1

LV 58SER04 MPEGデコーダ

本ユニットはLV 5800の入力スロットまたはLV 7800に挿入するMPEGデコーダユニットです。
MPEG-2 TS (DVB-ASI)信号を入力して映像/音声に関する各種表示を行うことができます。
MPEG-2信号のデコーダを内蔵、デコード後の映像信号波形表示やベクトル表示、ピクチャー表示、音声表示が可能です。またETSI ETR-290で規定されているエラーの監視やPAT、PMTのデータ表示、TSビットレートやPIDごとのビットレート表示が行え、放送局等でMPEG-2 TS信号の常時監視に好適です。
また、他のユニットとの組み合わせで、
1）DVB-ASI信号のアイパターン表示(LV 58SER02との組み合わせ)
2）音声信号のリサージュ表示やレベル表示等(LV 58SER40Aとの組み合わせ)が可能です。

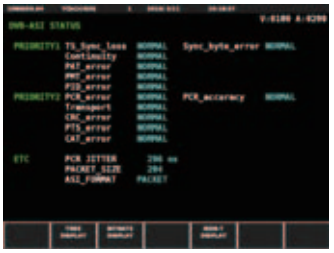
PIDツリー表示

ビットレート表示


ISDB-T表示

TMCC情報表示

SFN情報表示


STATUS表示

■主な特長

● DVB-ASI入力端子、 DVB-ASI入力端子を1系統持ちます。

● 映像デコード機能
MPEG-2 TS上の圧縮された映像データ(MPEG-2 Video 4:2:2, 4:2:0)をデコード(※1)して、映像信号波形表示やベクトル表示、ピクチャー表示します。

● 音声デコード
LV 58SER40A(DIGITAL AUDIO)を組み合わせることによって、MPEG-2 TS上の音声データをデコードして、リサージュ表示や音像表示、レベル計表示、ディジタル音声出力が可能です。
デコード可能な音声データは、MPEG-2 AAC、ドルビー(※2)ディジタル(AC-3)およびLPCM(SMPTE 302M)です。

● PID検索機能
映像、音声ともPIDを自動で検索します。

● エラー検出機能
ETSI ETR 290で規定されている優先度1(※ 3)および優先度2(※3)のエラーを監視してステータス表示します。

● ステータス表示
デコードに関連するPIDのビットレート表示やPCRジッタの計測ができます。
PAT、PMT、選択したPIDのダンプ表示ができます。

● アイパターン表示
LV 58SER02(EYE PATTERN ユニット)との組み合わせでDVB-ASIのアイパターン表示(※4)が可能です。

※1 放送で行われているスクランブルは解除できません。また、いかなるMPEG-2データのデコードを保証するものではありません。
※2 ドルビーは、ドルビーラボラトリーズの商標です。
※3 エラー検出には一部制限があります。
※4 LV 58SER02を使用してもジッタ表示はできません。

■規格（LV 58SER04）

対応規格：	ISO/IEC 13818-1
プロファイルとレベル：	MP@HL、MP@ML、422@ML、422P@HL
DVB-ASI入力	
入力端子	
入力端子：	BNCコネクタ×1
入力信号	
シリアルクロック：	270 MHz
伝送形式：	バースト / パケット
最大ビットレート：	66 Mbps
対応パケットサイズ：	188 / 204 / 208バイト
デコード機能	
映像フォーマット：	1920x1080i / 59.94、60、50 (4:2:0、4:2:2) 1440x1080i / 59.94、60、50 (4:2:0、4:2:2) 1280x720p / 59.94、60、50 (4:2:0、4:2:2) 720x480i / 59.94 (4:2:0、4:2:2) 720x576i / 50 (4:2:0、4:2:2)
音声信号：	AAC、AC-3、MPEG-1 LAYER-2 LPCM(別途LV 58SER40A(DIGITAL AUDIO ユニット)が必要です)

※本ユニットでデコードできるのは、1組の映像データと音声データのみです。
1枚のユニットで、マルチ表示時に異なる映像/音声を同時にデコードできません。
また本ユニットでデコードした表示をマルチ表示して、デコードするPIDを変えた場合、すべての画面のPIDが同時に変わります。

ビデオ信号波形表示	
波形操作	
表示モード：	オーバーレイ表示、パレード表示
Y、C_B、C_R→GBR変換：	Y、C_B、C_R信号をGBRに変換して表示
疑似コンポジット表示：	コンポーネント信号を疑似的にコンポジット表示
チャンネル割り当て：	GBR並び / RGB並び (GBR変換表示時)
垂直軸	
V目盛り：	0～0.7 V、 -0.3～0.7 V
%目盛り：	0～100 %、 -50～100 %
利得：	×1 / ×5 / バリアブル
水平軸	
ライン表示	
表示形式：	オーバーレイ：1H、 2H パレード ：1H、 2H、 3H
拡大表示：	×1 / ×10 / ×20 / ACTIVE / BLANK
フィールド表示	
表示形式：	オーバーレイ：1V、 2V(※5) パレード ：1V、 2V、 3V
拡大表示：	×1 / ×20 / ×40
カーソル測定	
水平カーソル：	2本 (REF、 DELTA)
垂直カーソル：	2本 (REF、 DELTA)

※5 入力信号がプログレッシブの場合、2V表示はできません。

ベクトル表示	
スケール：	75 % / 100 % (カラーバーにて)
利得：	×1 / ×5 / IQ-MAG / バリアブル
IQ軸：	表示 / 非表示
疑似コンポジット表示：	コンポーネント信号を、疑似的にバーストを付加したコンポジット信号に変換して表示(HDTV信号時のカラーマトリックスはSDTVに変換)

ピクチャー表示
- HDTV表示： 画素を間引いて表示
- SDTV表示： 画素を補間して表示
- マーカー表示： センターマーカー表示、4:3または16:9マーカー表示
  セーフアクションマーカー表示、セーフタイトルマーカー表示
- 表示サイズ： 最適表示 / 実サイズ表示

セクション/PCR情報
- PAT 周期計測(※6)： PATの周期を1 ms単位で計測
- PATデータ表示： PATをダンプ表示
- PMT 周期計測(※6)： PMTの周期を1ms単位で計測
- PMTデータ表示： PMTをダンプ表示
- NIT 周期計測(※6)： NITの周期を1 ms単位で計測
- CAT 周期計測(※6)： CATの周期を1 ms単位で計測
- PCR 周期計測(※6)： PCRの周期を1ms単位で計測
- PCRジッタ： 内部基準クロックを元にPCRの精度を測定

※6 1つのセクションが複数のTSパケットに分割される場合、セクション単位で周期を計測します。

ダンプ表示
- 機能： PAT、PMT、CAT、NIT、SDT、BITのダンプ表示と選択パケットのダンプ表示
- 記述： 10進数値と16進数値および記述内容を同時表示

ビットレート表示
- 機能： 主なセクションやデコードPIDのビットレートと周期を表示
- バー表示： TSのビットレートに対する占有率をバーで表示
- 表示対象セクション： NIT、 CAT、 PAT、 PMT
- 表示対象パケット： 検出可能な全PID

ISDB-T表示
- 機能： 放送TSを解析表示
- TMCC情報表示： IIPパケットのシンタックスを解析表示
- SFN情報表示： IIPパケットのSFN情報を解析し、ダンプ表示

環境条件： 本体に準じます

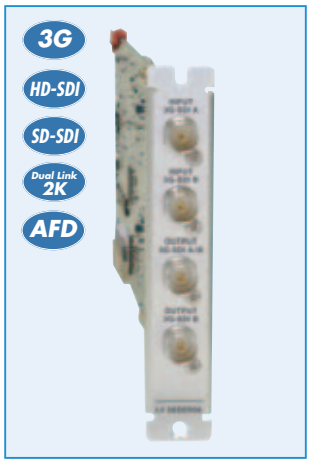
電源： 本体から給電
20 W max.

質量： 0.3 kg

付属品： 取扱説明書.....1

LV 58SER04

LV 58SER06 3G-SDI入力(3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI、HD-SDI DUAL対応)



本ユニットはLV 5800の入力スロット、またはLV 7800に挿入する3G-SDI入力ユニットです。
3G-SDIレベルAおよびレベルBのほか、HD-SDI、SD-SDI、HDデュアルリンクに対応し、LV 5800またはLV 7800の操作で、SDI信号のビデオ信号波形、ベクトル波形、ピクチャー、エラー検出結果等を表示できます。
また、他のユニットとの組み合わせで、エンベデッドオーディオ信号のリサージュ表示やレベル計表示等が可能です。（LV 58SER40Aとの組み合わせ）さらに、3G-SDI信号の信号発生機能を内蔵しテストパターンを出力することができます。

■主な特長

●2系統のシリアルディジタル入力
2系統の3G-SDI入力端子を装備してます。（切り換え式で、同時監視はできません）

●2系統のシリアルディジタル出力
3G-SDI A/B出力端子からは、3G-SDI A入力端子の3G-SDI信号または3G-SDI B入力端子の3G-SDI信号を、入力キーに連動してリクロック出力することができます。
3G-SDI B出力端子からは、3G-SDI B入力端子の3G-SDI信号をリクロック出力することができます。

●テストパターン信号出力
3G-SDI信号のパターンジェネレータとして、1系統2出力の3G-SDI信号を出力できます。

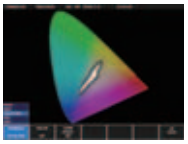
●ビデオ信号表示機能
3G-SDI信号のビデオ信号波形やベクトル波形、ピクチャーを1画面で表示するほか、2画面や4画面のマルチ表示も可能です。

●エラー検出機能
CRCエラー等の3G-SDI信号エラーをはじめ、エンベデッドオーディオ信号、アンシラリデータに関するさまざまなエラーを検出できます。

●ビデオフォーマット自動設定機能
ペイロードIDパケットに対応し、ビデオフォーマットを自動設定できます。

●5バー表示機能
5バー表示によるコンポーネント、コンポジットガマットの同時監視ができます。

●CIE色度図表示機能


CIE 色度図

Temp Display

●日本語字幕表示機能

●エンベデッドオーディオ分離機能
ディジタルオーディオユニット(LV 58SER40A)との組み合わせで、レベル計やリサージュの表示等が可能になります。また、AES/EBUとして出力することもできます。

■規格（LV 58SER06）

ビデオフォーマットと対応規格

3G-SDI対応フォーマット及び規格

	カラーシステム	量子化精度	スキャンニング	フレーム(フィールド)周波数	対応規格
3G-SDI-A	Y,C_B,C_R 4:2:2	10 bit	1080p	60/59.94/50	SMPTE 425M SMPTE 424M
3G-SDI-B					

シングルリンク対応フォーマット及び規格

	カラーシステム	量子化精度	スキャンニング	フレーム(フィールド)周波数	対応規格
HD-SDI	Y,C_B,C_R 4:2:2	10 bit	1080i	60/59.94/50	SMPTE 274M SMPTE 292M
			1080p	30/29.97/25/24/23.98	
			1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	SMPTE RP211 SMPTE 292M
			720p	60/59.94/50 30/29.97/25/24/23.98	SMPTE 296M SMPTE 292M
SD-SDI	Y,C_B,C_R 4:2:2	10 bit	525i	59.94	SMPTE 259M
			625i	50	

デュアルリンク対応フォーマット及び規格

	カラーシステム	量子化精度	スキャンニング	フレーム(フィールド)周波数	対応規格
HD-SDI DUAL	GBR 4:4:4	10 bit	1080i	60/59.94/50	SMPTE 372M
			1080p	30/29.97/25/24/23.98	
			1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	
	GBR 4:4:4	12 bit	1080i	60/59.94/50	
			1080p	30/29.97/25/24/23.98	
			1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	
	Y,C_B,C_R 4:2:2	10 bit	1080p	60/59.94/50	
	Y,C_B,C_R 4:2:2	12 bit	1080i	60/59.94/50	
			1080p	30/29.97/25/24/23.98	
			1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	
	GBR 4:4:4 2K	12 bit	1080p	24/23.98	2048x1080
			1080PsF	24/23.98	

出力信号

3G-SDI A/B出力端子
- 入力リクロック設定時： 本体の入力chに連動して入力リクロック信号を出力
- テストパターン設定時： テストパターン信号を出力

3G-SDI B出力端子
- 入力リクロック設定時： Bch入力リクロック信号を出力
- テストパターン設定時： テストパターン信号を出力

テストパターン出力
- フォーマット： Y, C_B, C_R 4:2:2 1080p/60, 59.94, 50
- 対応規格： SMPTE424M、SMPTE425M
- パターン： 100 %カラーバー（白100 %、飽和度100 %）/ 75 %カラーバー（白100 %、飽和度75 %）/ 100 %ホワイト/50 %ホワイト/ブラック/チェックフィールド /イコライザ/PLL

Plug-In Units for LV 5800/LV 7800

入出力端子

3G-SDI入力端子
- **入力端子：** BNCコネクタ　2端子（Ach/Bch　2系統）

3G-SDI出力端子
- **機能：** 入力信号のリクロック出力およびパターンジェネレータ
- **出力端子：** BNCコネクタ　2端子
- **出力電圧：** 800 mVp-p±10 %

波形表示

波形操作

表示モード
- **オーバーレイ表示：** コンポーネント信号を重ねて表示
- **パレード表示：** コンポーネント信号を並べて表示

- **ブランキング期間：** 表示/非表示
- **Y, C_B, C_R→GBR変換：** Y, C_B, C_R信号をGBRに変換して表示
- **疑似コンポジット表示：** コンポーネント信号を疑似的にコンポジット表示
- **チャンネル割り当て：** GBR並び/RGB並び （GBR変換表示時）
- **ラインセレクト：** 選択されたラインを表示
- **表示調整：** 輝度調整、波形表示色選択 （白/緑/マルチカラー）（マルチカラーは、1画面表示のときのみ可能）

垂直軸
- **感度** V目盛り：0～0.7 V、-0.3～0.7 V
%目盛り：0～100 %、-50～100 %
- **利得：** ×1/×5/バリアブル
- **利得可変：** ×0.2～×10
- **振幅確度：** ±0.5 %
- **周波数特性**
  - **Y信号：** ±0.5 %　（1～60 MHz）
  - **C_B, C_R信号：** ±0.5 %　（0.5～30 MHz）
  - **ローパス減衰量：** 20 dB以上　（40 MHzにて）

水平軸
- **ライン表示**
  - **表示形式：** オーバーレイ：1H、2H
パレード：1H、2H、3H
  - **拡大表示：** ×1/×10/×20/ACTIVE/BLANK

カーソル測定
- **構成** 水平カーソル：2本　（REF、DELTA）
垂直カーソル：2本　（REF、DELTA）
- **振幅測定：** %/V/DEC/HEX表示
- **時間測定：** sec表示
- **周波数測定：** カーソル間を1周期とする周波数表示

ベクトル表示
- **スケール：** 75 %/100 %　（カラーバーにて）
- **利得：** ×1/×5/IQ-MAG/バリアブル
- **利得可変：** ×0.2～×10
- **振幅確度：** ±0.5 %
- **IQ軸：** 表示/非表示
- **疑似コンポジット表示：** コンポーネント信号を、疑似的にバーストを付加したコンポジット信号に変換して表示（カラーマトリックスはSDTVに変換）
- **表示調整：** 輝度調整、波形表示色選択　（白/緑）
- **ヒストグラム表示：** 明るさの分布を表示

位相差表示
- **表示：** SDI信号と外部同期信号の位相差を数値とグラフィックで表示±約1/2フレーム

CIE色度図表示
- **スケール：** カラートライアングル、カラースケール、黒体放射軌跡

ピクチャー表示
- **表示方式：** 画素を間引いて表示　（R, G, Bとも8ビット）
- **マーカー表示：** センターマーカー表示、セーフアクションマーカー表示、セーフタイトルマーカー表示
- **ガマットエラー表示：** ガマットエラー該当箇所をピクチャー内にマーキング
- **ラインセレクト：** 選択されたラインをマーカー表示
- **表示サイズ：** 縮小表示/フルフレーム表示/実サイズ表示
- **画質調整：** G, B, Rレベル調整、コントラスト調整、ブライトネス調整
- **AFD表示：** AFDの略称表示
- **ヒストグラム表示：** 明るさの分布を表示
- **日本語字幕：** 日本語字幕を簡易表示

ステータス表示

SDI信号のステータス表示
- **信号検出：** SDI信号の有無を検出
- **フォーマット：** 対応ビデオ信号フォーマットから検出
- **エンベデッドオーディオチャンネル** 多重されているオーディオチャンネル番号を表示

SDI信号のエラー検出
- **CRCエラー：** 3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI信号の伝送エラーを検出
- **TRSエラー：** TRSの位置およびプロテクションビットのエラーを検出
- **ラインナンバーエラー：** SDI信号のラインナンバーエラーを検出
- **イリーガルコードエラー：** TRS、ADFヘッダ以外での000h～003h、3FCh～3FFhのデータを検出

アンシラリデータのエラー検出
- **チェックサムエラー：** アンシラリデータの伝送エラーを検出
- **パリティエラー：** アンシラリデータヘッダのパリティエラーを検出

画質のエラー検出
- **周波数特性：** 1 MHz LPF/2.8 MHz LPF/OFF
- **ガマットエラー：** ガマットエラーを時間指定して検出
- **コンポジットガマットエラー：** コンポーネント信号をコンポジット信号に変換したときのレベルエラーを検出
- **フリーズエラー：** 映像のフリーズを時間指定して検出
- **ブラックエラー：** 映像のブラックアウト検出
- **レベルエラー：** Y C_B C_Rのレベルを検出

エンベデッドオーディオのエラー検出
（3G-SDIレベルB時はデータストリーム1のみ対応）
- **BCHエラー：** 3G-SDI、HD-SDI、HDデュアルリンク信号に多重されたオーディオパケットの伝送エラーを検出
- **DBNエラー：** オーディオパケットの連続性エラーを検出
- **パリティエラー：** 3G-SDI、HD-SDI、HDデュアルリンク信号に多重されたオーディオパケットのパリティエラーを検出
- **多重位置エラー：** 多重禁止ラインへのオーディオ有無を検出

イベントログ
- **記録内容：** エラー項目、入力切り換え動作、タイムスタンプ

5バー表示
- **バー表示：** Y GBRコンポーネント、コンポジットガマットを表示（ラインセレクト時、コンポーネントガマットは選択したラインのみを検出）

エラーレベル設定
- **コンポーネントガマット：** ガマットエラーと共通
- **コンポジットガマット：** コンポジットガマットエラーと共通

解析機能

データダンプ表示
- **表示形式：** シリアルデータ列またはチャンネルごとに分離表示（3G-SDIレベルB時は、ストリーム1/ストリーム2/同時表示）
- **ラインセレクト：** 選択されたラインを表示
- **サンプル選択：** 選択されたサンプルから表示
- **ジャンプ機能：** EAVまたはSAVへワンタッチで移動
- **データ出力：** USBメモリーにテキスト形式で保存

音声制御パケット表示
- **表示内容：** 音声制御パケットを解析表示
- **グループ選択：** 4グループから1グループを選択

フォーマットID表示
- **表示内容：** ペイロードIDパケットを解析表示

任意ANCパケット表示
- **ANC指定方法：** DID/SDID

タイムコード表示
- **対応タイムコード：** LTC/VITC　（SMPTE 12M-2）

EDH表示
- **表示内容：** EDHパケット解析表示、CRCエラー表示

クローズドキャプション
- **表示内容：** クローズドキャプション信号解析表示

放送局間制御信号（NET-Q）
- **表示内容：** 放送局間制御信号の解析

データ放送トリガー信号
- **表示内容：** テキスト/16進数/2進数

V-ANCユーザーデータ表示
- **表示内容：** 16進数/2進数

AFDパケット
- **表示内容：** テキスト/16進数/2進数

エンベデッドオーディオ処理
- **クロック生成方式：** ビデオクロックより生成
- **同期関係：** ビデオクロックにすべて同期していること
- **位相関係：** すべて一致していること
- **分離チャンネル：** 最大4グループ16チャンネルを選択（3G-SDIレベルB時はデータストリーム1のみ対応）

※オーディオの表示および出力には、LV 58SER40Aが必要です。

フレームキャプチャ機能

機能： フレームデータの取り込み
取り込みタイミング： 手動/自動 （エラーキャプチャ）
表示： 取り込んだフレームデータを表示または入力信号と重ねて表示
メディア： 内蔵メモリー（RAM）、USBメモリー
内蔵メモリーには1フレーム1系統のみ記録
データ出力： USBメモリーまたはイーサーネット経由にて、DPX形式、TIF形式、本体に呼び出し可能なファイル形式で保存
データ入力： USBメモリーに保存したデータを呼び出して表示 （※1）
エラーキャプチャ機能： エラーが発生した時点のフレームデータを自動で取り込み

※1キャプチャデータと同一フォーマットの3G-SDI入力がない場合、表示できません。

クローズドキャプション表示機能

対応規格:

機能	対応規格	DID	SDID
EIA-708 CCデコード機能	SMPTE334M	161h	101h
EIA/CEA-608-B CCデコード機能(EIA-708-B)	SMPTE334M	161h	101h
EIA/CEA-608-B CCデコード機能(EIA/CEA-608-B)	SMPTE334M	161h	102h
VBI(EIA/CEA-608-B Line21)CCデコード機能	CEA/EIA-608-B		

環境条件： 本体に準じる

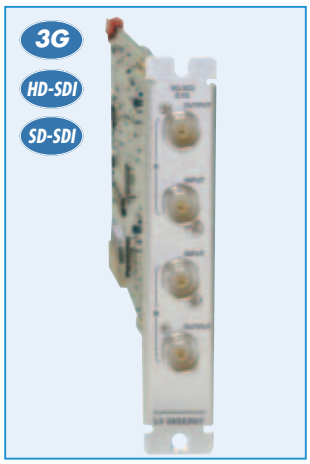
電源： 本体から給電 18 Wmax.
（本体に本ユニットを複数増設した場合の1ユニット分の増加消費電力）

質量： 0.24 kg

付属品： 取扱説明書.....1

LV 58SER06

LV 58SER07 3G-SDI アイパターン（3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI対応）



本ユニットは、LV 5800およびLV 7800の入力スロットに挿入しLV 58SER06(3G-SDI INPUT)との組み合わせで、シリアルディジタル信号のアイパターンやジッタを表示/測定することができる表示ユニットです。
3G-SDI信号だけでなくHD-SDI、SD-SDIの物理的な特性を計測/監視することもできます。

■主な特長

●3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI信号対応

LV 58SER06(3G-SDI INPUT)との組み合わせで3G-SDI(レベルA,Bとも)のほか、HD-SDI、SD-SDI信号のアイパターン表示、ジッタ表示、自動計測も可能です。

●2系統のSDI信号を切り換え表示

LV 58SER07は、3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI信号に対応した2つの入力端子をLV 5800やLV 7800本体パネルで切り換えて使用することができます。(※1)

●アイパターン表示

3G-SDI信号の測定では、新方式回路を採用し低ノイズ、広帯域周波数特性を実現しました。

●ジッタ表示

位相検波方式の採用でアイパターンからでは読みとれない劣化した信号でも正確なジッタ測定が可能です。また、ビデオ信号に同期したVレート、Hレートの掃引表示ができるため、ディジタルビデオデータに起因するジッタの解析に役立ちます。

●アイパターン、ジッタ同時表示

LV 5800やLV 7800のマルチ画面表示で選択したシリアルディジタル信号のアイパターン波形とジッタ波形を同時に表示することができます。(※2)

●フィルタ設定

アイパターン表示、ジッタ表示ともフィルタを切り換えることによって、SDI信号のタイミングジッタ、アライメントジッタの測定が可能です。

● 自動測定

自動測定機能によりシリアルディジタル信号の振幅、立ち上がり時間、立ち下がり時間、ジッタ量を自動測定することができます。ジッタ量の自動測定では、タイミングジッタ、アライメントジッタを自動測定することができます。

● エラー検出機能

シリアルディジタル信号の立ち上がり時間(Tr)、立ち下がり時間(Tf)、立ち上がりと立ち下がりの時間差(Tr-Tf)、タイミングジッタ、アライメントジッタを監視し、これらの値がしきい値を超えたときに、アラーム表示(※3)およびログの記録(※3)ができます。しきい値は任意の値を設定することができます。

※1 LV 58SER07を挿入するときは、LV 58SER06(3G-SDI INPUT)は1枚のみ挿入できます。また、LV 58SER07の複数挿入やLV 58SER02と同時に挿入することはできません。LV 58SER01Aと組み合わせて使用することもできません。
※2 アイパターン、ジッタ同時表示は同一信号に限ります。異なる信号の同時表示はできません。
※3 アラーム表示、ログの記録は、LV 58SER07のアイパターン表示、ジッタ表示を行っているときに有効です。バックグラウンドでのアラーム監視はできません。

■規格（LV 58SER07）

対応フォーマット

データーレート
3G-SDI： SMPTE 424M 2.970 Gbpsまたは 2.970/1.001 Gbps
HD-SDI： SMPTE 292M 1.485 Gbpsまたは 1.485/1.001 Gbps
SD-SDI： SMPTE 259M 270 Mbps

入力端子

INPUT アイ/ジッタ表示入力端子
機能： アイ/ジッタ表示するSDIの入力端子
入力端子： BNCコネクタ 2端子 Ach / Bch 2系統 切り換え式
入力インピーダンス： 75 Ω
接続方法： LV 5800,LV 7800背面パネルBNCコネクタケーブルで接続

出力端子

OUTPUT LV 58SER06接続用専用出力端子
機能： LV 58SER06 INPUT端子へ接続する専用出力端子
出力端子： BNCコネクタ 2端子
出力インピーダンス： 75 Ω

アイパターン表示部

表示： 入力信号のイコライジング前の波形を表示
方式： 等価サンプリング方式
ジッタフィルタ： 10 Hz、100 Hz、1 kHz、100 kHz、TIMING、ALIGNMENT
カーソル測定： Yカーソルによる振幅の測定 Xカーソルによる時間測定 Tr、Tfカーソルによる立ち上がり時間、立ち下がり時間測定

ジッタ表示部

表示： SDI入力信号のジッタ成分を表示
方式： 位相検波方式
ゲイン： ×8 / ×2 / ×1
ジッタフィルタ： 10 Hz、100 Hz、1 kHz、100 kHz、TIMING、ALIGNMENT
カーソル測定： カーソルによるジッタ値の測定

自動測定： アイパターン波形の振幅、立ち上がり時間、立ち下がり時間、位相検波方式のタイミングジッタと位相検波方式のカレントジッタ（時間secとユニットインターバルUIp-p）

環境条件： 本体に準じる
付属品： 取扱説明書 1
同軸ケーブル 2

LV 58SER20 DVI-I出力ユニット

本ユニットは、LV 5800の出力スロットまたは、LV 7800の入出力スロットに挿入するDVI-I出力ユニットです。本体の表示内容をDVI-I端子から、外部モニターへ出力します。

■主な特長

●DVI-I端子搭載

本体に表示されている画面を外部モニターに表示できます。DVI出力は、ディジタル出力の他、アナログ出力も備えていますので、幅広いXGA表示対応モニターにご使用頂けます。

■規格（LV 58SER20）

DVI-I端子

信号形式:	Single Link T.M.D.S　アナログRGB
表示フォーマット:	XGA(有効領域1,024×768ドット)
DDC機能:	未対応
HOT PLUG検出機能:	未対応
出力端子:	DVI-I　1系統
電源:	本体から給電　5 Wmax.
質量:	0.2 kg
付属品:	取扱説明書 1

LV 58SER21 アナログコンポーネント出力

本ユニットは、LV 5800またはLV 7800のLV 58SER01A/04に入力されたビデオ信号を、アナログコンポーネント信号に変換して出力するユニットです。
本ユニットを使用することで、ビデオ信号をアナログピクチャーモニターに表示させることができます。

■主な特長

●アナログコンポーネント信号出力

本体で測定しているビデオ信号を、アナログピクチャーモニターに表示させることができます。また、出力モードを、本体画面上の選択エリアに表示されている信号を出力するモードと、出力信号を固定するモードの2種類から選択できます。

●出力信号形式の変換

入力ビデオ信号のカラー形式にかかわらず、出力信号形式をY、P_B、P_R/GBR相互に変換することができます。

■規格（LV 58SER21）

対応フォーマット

デュアルリンク方式ビデオ信号

カラーシステム	量子化精度	フォーマット	
		スキャンニング	フレーム(フィールド)周波数
GBR 4:4:4	10 bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98
		1080i	60 / 59.94 / 50
	12 bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98
		1080i	60 / 59.94 / 50
YP_BP_R 4:2:2	12 bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98
		1080i	60 / 59.94 / 50

※リンクA/Bの位相差は100クロック（約1.4 μs）まで自動補正します。

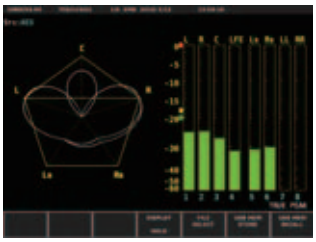
シングルリンク方式ビデオ信号

カラーシステム	量子化精度	フォーマット	
		スキャンニング	フレーム(フィールド)周波数
YP_BP_R 4:2:2	10bit	1080i	60 / 59.94 / 50
		1080p	30/29.97/25/24/23.98
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98
		720p	60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98
		525	59.94
		625	50

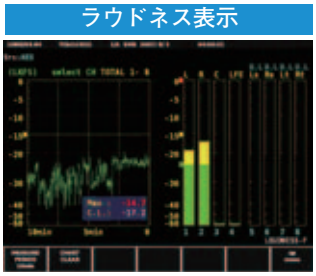
アナログ出力

出力信号：	YP_BP_RまたはGBR （同期信号重畳チャンネルはY/Gチャンネル）	
出力端子：	BNCコネクタ 1 系統3端子	
出力インピーダンス：	75 Ω	
出力振幅		
映像部：	700 mVp-p±3 %	
シンク部		
HD：	600 mVp-p±10 %	
SD：	300 mVp-p±10 %	
位相差：	±2 ns	
周波数特性		
HD		
YGBR信号：	700 mVp-p±3 %	（1～20 MHz）
	700 mVp-p±3 % -30 %	（20～30 MHz）
P_BP_R信号：	700 mVp-p±5 %	（1～15 MHz）
SD		
YGBR信号：	700 mVp-p±3 %	（0.5～4.0 MHz）
	700 mVp-p±3 % -30 %	（4.0～5.6 MHz）
P_BP_R信号：	700 mVp-p±5 %	（0.5～2.8 MHz）
環境条件：	本体に準じます	
電源：	本体から給電　9 Wmax.	
質量：	0.26 kg	
付属品：	取扱説明書.....1	

LV 58SER40A ディジタル オーディオ



5 LEAF表示



長時間グラフ表示

本ユニットは、LV 5800の入力スロットまたはLV 7800に挿入するディジタルオーディオユニットです。
LV 5800の※1出力スロットに挿入することでAES/EBU出力ユニットとして動作します。AES/EBU 8系統 16チャンネルおよび※1アナログオーディオ2チャンネルのデータについては、リサージュ表示や音像表示、メーター表示、信号のステータス表示が可能です。
さらにLV 58SER01A (SDI INPUT) との組み合わせで、SDI信号から分離したAES/EBU信号を本ユニットで扱うことができます。

※1 LV 58SER40Aにて新規に追加になった機能
（・出力スロットに挿入したときAES/EBU出力動作
・アナログオーディオ入力2チャンネル対応）

■主な特長

●8系統16チャンネルのAES/EBU入出力

LV 5800の入力スロットまたはLV 7800に挿入することでAES/EBU入出力ユニットとして動作します。また、LV 5800の出力スロットまたはLV 7800に挿入することでAES/EBU出力ユニットとして動作します。

- 標準仕様の外部入出力端子はAES/EBU 4系統8チャンネルです。工場オプションでAES/EBU 8系統16チャンネルとなります。

（入力するAES/EBU信号はすべて同期している必要があります。
またサンプリング周波数は48 kHzのみ対応しています。
本ユニットを出力スロットに挿入したとき、SDI信号から分離したAES/EBU信号の出力機能のみ有効となります。AES/EBU信号に関する一切の表示／検出はできません。）

●LOUDNESS-F、LOUDNESS-Sに対応

レベルメーターの応答モデルをITU-R BS.1770のラウドネスに対応。LOUDNESS-Fは125 ms、LOUDNESS-Sは1000 msです。（測定チャンネルが16chのときは選択できません）

●アナログオーディオ入力

本ユニットは2チャンネルのアナログオーディオ信号を測定できます。（リモート端子より入力）

●ヘッドホン出力

本ユニットをLV 5800の入力スロットまたはLV 7800に挿入することで、選択したチャンネルの音声をヘッドホンで確認できます。入力された音声、工場オプションでドルビー ※2 Eデコード音声をヘッドホンで確認できます。

●入力されたAES/EBU信号表示

- 任意の2チャンネル間のシングルリサージュ表示。
- 任意の2チャンネル間のシングルリサージュ表示を4つまたは8つ同時に表示するマルチリサージュ表示。
- 音像表示。
- レベル計表示。

●AES/EBUのステータスビット表示および確認

- チャンネルステータスビット
- ユーザービット
- バリディティビット
- パリティビット

●工場オプション：8系統16チャンネル対応

●工場オプション：ドルビー※2E

（本ユニットの各種表示/検出機能を本体の複数画面へ同時に割り当てることはできません
本体に本ユニットのみ挿入されているときは、マルチ表示は禁止されます）

※2 ドルビー、Dolbyは、ドルビーラボラトリーズの商標です。

■規格（LV 58SER40A）

入出力信号

対応フォーマット：	IEC60958 Dolby※2 E（オプション対応） Dolby※2 Digital（オプション対応）
サンプリング周波数：	48 kHz

背面BNC端子

最大入力電圧：	±5 V（DC+ピークAC）
出力電圧：	1.0 Vp-p±10 %　（75 Ω終端時）
入出力端子：	BNCコネクタ（4系統8チャンネル）
入出力インピーダンス：	75 Ω
入出力の切り換え：	背面BNC、またはSDI信号に重畳されたAES/EBU信号を本体で選択

アナログオーディオ入力

最大入力電圧：	+18 dBm (6.2 Vrms)
入力端子：	本体のD-sub25ピン（直流結合差動入力、平衡入力）
入力インピーダンス：	5 kΩ以上

波形表示機能

リサージュ表示：	任意のチャンネル間のシングルリサージュ表示、または任意の2チャンネル間のシングルリサージュ表示を4つ、または8つ同時に表示するマルチリサージュ表示
音像表示：	L/R/C/LFE/Ls(S)/ Rs/LL/RR
サラウンド方式：	3-1方式、3-2方式、3-2-2方式

メーター表示

レベル計表示：	8チャンネルまたは16チャンネルのレベルをバーで表示（シングルリサージュ表示時のみ、選択された2チャンネルのレベルをバーで表示）
応答モデル：	True Peak/PPM Type I/PPM Type II/VU LOUDNESS-F/LOUDNESS-S
基準レベル設定：	-40.0～0.0 dBFS
ウォーニング レベル設定：	-40.0～0.0 dBFS
オーバー レベル設定：	-40.0～0.0 dBFS
表示ダイナミック レンジ：	60 dBFS/90 dBFSの切り換え（アナログオーディオが選択されているときは60 dBFSのみ）
ピークホールド：	True Peak/PPM Type I/PPM Type II
ピークホールド時間：	0.5 sec～5.0 sec （0.5 sec STEP）/HOLD
相関計：	2チャンネルの相関関係を-1～1で表示

ステータス表示

チャンネルステータスビットの表示：	ダンプ表示/テキスト表示
ユーザーデータビットの表示：	ダンプ表示
Dolby Eメタデータの表示：	テキスト表示
Dolby Digitalメタデータの表示：	テキスト表示
エラー検出：	チャンネルごとに発生回数をカウント
レベルオーバー検出：	入力信号のレベルが設定値を超えたときにカウント
検出設定：	-40.0～0.0 dBFS
クリップ検出：	設定されたサンプル数を超える最大値信号が、連続して入力されたときにカウント
検出設定：	1～100 samples
ミュート検出：	設定された期間を超えるミュート信号が、連続して入力されたときにカウント
検出設定：	1～5000 ms
パリティエラー検出：	入力信号のパリティビットと、本ユニット内で再計算されたパリティビットの値が異なるときにカウント
バリディティエラー検出：	入力信号のバリディティビットが1のときにカウント
CRCエラー検出：	入力信号のCRC値と、本ユニット内で再計算されたCRC値が異なるときにカウント
コードバイオレーション検出：	入力信号のバイフェーズ変調の状態が異常であるときにカウント
ヘッドホン出力：	選択したチャンネルの音声を、本体のヘッドホン端子から出力
電源：	本体から給電　9 Wmax.
質量：	0.27 kg
付属品：	取扱説明書.....1 アナログオーディオ用ケーブル 1

ホームページの「製品に関するお問い合わせフォーム」へ

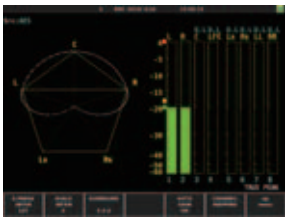
New Measurement Method

新サラウンド表示（FIVE LEAVES）について

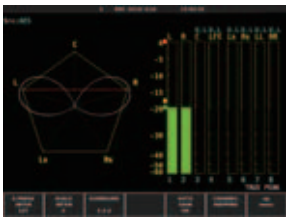
ハードセンター表示

L R C Ls Rsを入力したときハードセンターは独立して表示します。

ファンタムセンター表示



Lch Rch、レベル差が少なく同相のとき、ファンタムセンターLch Rchが合成されて表示する。

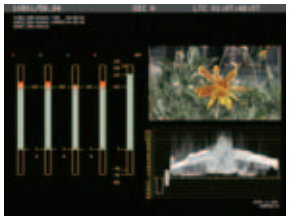


Lch Rchが逆位相の時、五角形LRの辺が赤くなる。逆位相なので、ファンタムセンターが無くなる。

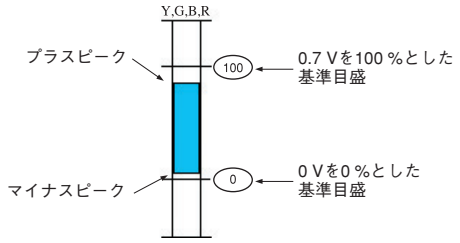
5-Bar表示機能の概要

■ 5バー（ファイブバー）表示でディジタル放送とコンポジットレベルを同時監視

5バー表示とは、ベクトル表示の代わりにビデオ信号のピーク レベルを表示することが可能です。このピーク レベルを表すバー表示は、輝度信号(Y)、グリーン(G)、ブルー(B)、レッド(R)、コンポジット(COMP)の5本を一度に表示できます。
また、ベクトル モードとして動作しますので、マルチ画面表示にも対応します。
G、B、R、COMPの5バー表示は、SDI信号のY、C_B、C_Rをマトリクス演算してレベル表示します。

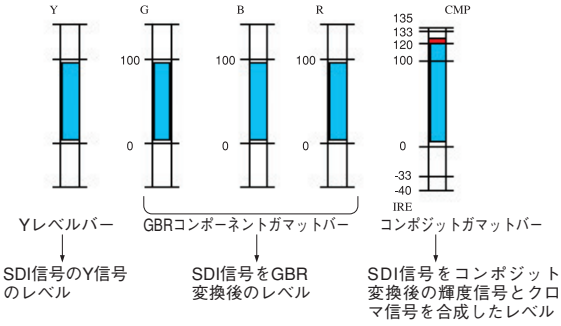


●コンポーネントバー表示の内容

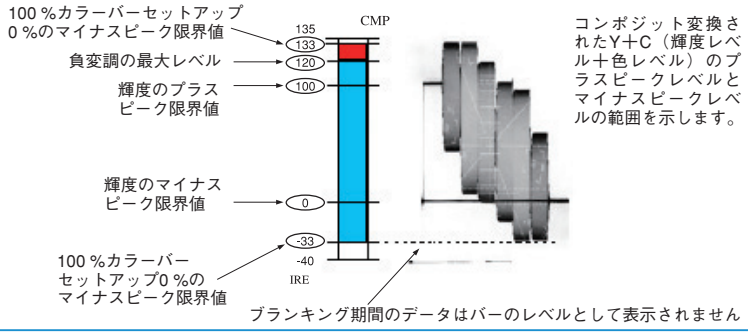


プラスピークレベルとマイナスピークレベルの範囲を示します。

●5バー表示の内容



●コンポジットバー表示の内容



SDI-EXT REF位相差表示機能の概要

■SDI-EXT REF位相差表示機能

●概要

SDI-EXT REF位相差表示は、SDI信号と外部同期信号(EXT REF)との位相差を表示する機能です。

●特長

SDIと外部同期信号(EXT REF)間の位相差を数値と図形表示

従来、SDI信号の位相調整は、内部同期と外部同期を切り換えてWFM表示の波形の位置移動から、位相差を確認する方法が一般的に行われていましたが、このSDI-EXT REF位相差表示を使用することにより、簡単に位相差の確認、調整が可能になります。

SDI信号間の位相差を表示可能

任意のSDI-EXT REF位相で位相差をゼロに設定することにより、SDI信号間の相対位相差を表示することができます。

8点までの位相差を記録

SDIの位相差を8点まで記録することができますので、スイッチャーからのSDI信号の位相を8系統、記録しておくことが可能です。

■SDI-EXT REF位相差表示

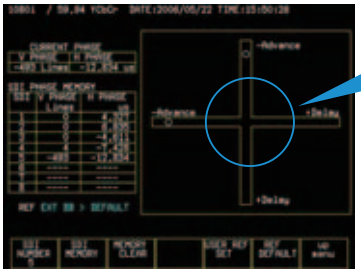
●SDI表示と外部同期信号(EXT REF)との位相差を表示する機能

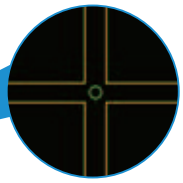
図形表示

CURRENT PHASEの部分に現在入力されているSDI信号とEXT REF信号の位相差が数値表示されます。

位相差記録

スイッチャーなどで系統を切り換えて位相合わせを行う場合などに、その時の測定値を8点までメモリーすることができます。





グラフィックセンター部

Vマーカーがセンター±0Lines、Hマーカーがセンター±3clock以内にきた時、マーカーの色が
白→緑色になります。

●SDIと外部同期信号(EXT REF)間の位相差が数値と図形表示により一目で分かります。さらにSDI信号間の位相差をゼロに設定する事で他の信号と位相差が分かりやすくなります。

●8点までの位相差を記録。多数入力の位相差が一目で分かります。

New Measurement Method

CINELITE II（シネライト＋シネゾーン）（オプション）

シネライト

ピクチャー表示状態で画面上にカーソルを置き、任意の点の輝度レベル、RGBレベル、あるいは相対露出のいずれかを数値表示する機能。

■F Stop表示モード（相対露出）

露出の値をカメラレンズを通した直後の映像信号で測れます。従来のスポット計測（間接測定）とは根本的に異なります。撮影時の照明セッティングに役立ちます。

■RGB 255表示モード

■RGB%表示モード

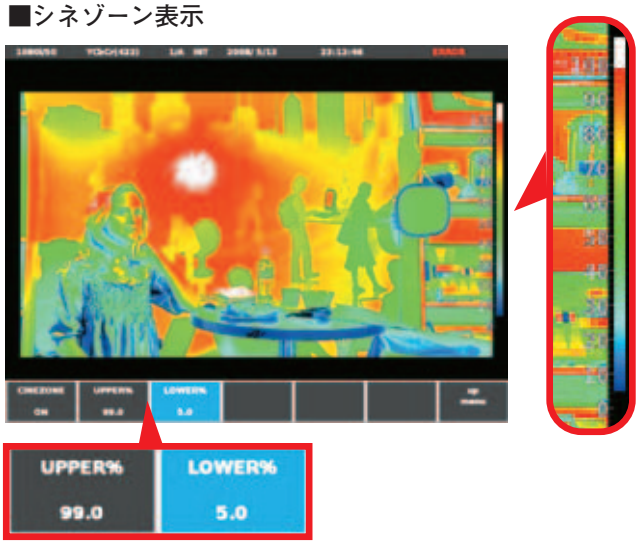
■ルミナンス表示モード

シネゾーン

ピクチャー表示状態で画面の輝度レベルに応じた色を付ける機能。ピクチャー画面の明るさの状態が一目で分かります。カメラ撮影時の照明セッティングに役立ちます。特に輝度5 %前後や45 %前後、さらに80 %以上を正確に簡単に確認できます。

特許取得済

■シネゾーン表示



■通常表示